40/7, IM/1 DIALOG(R) File 351: DERWENT WPI (c) 1999 Derwent Info Ltd. All rts. reserv. WPI Acc No: 99-231956/\*199920\* Temporary blood filter for protecting cerebral tracts following angioplasty Patent Assignee: DESPALLE DE BEARN O (DBEA-I) Inventor: DESPALLE DE BEARN O Number of Countries: 001 Number of Patents: 001 Patent Family: Applicat No Kind Date Week Patent No Kind Date FR 2768326 Al 19990319 FR 9711840 A 19970918 A61F-002/01 199920 B Priority Applications (No Type Date): FR 9711840 A 19970918 Patent Details: Patent Kind Lan Pg Filing Notes Application Patent FR 2768326 Al Abstract (Basic): \*FR 2768326\* A1 NOVELTY - The filter is in the form of a mesh cone (I) on a supple metal or plastics ring (H) with diametrically-opposite V-shaped notches (K, L). The ring is attached at two of the notches by nitinol wires (J)to a metal guide line so it folds automatically when drawn into a catheter and deploys on release from it. DETAILED DESCRIPTION - The nitinol wires are attached to the metal guide line at a point (N) several centimeters beneath the ring, and the catheter used for positioning and removing the filter has a radio opaque ring at its distal end. USE - Protecting cerebral tracts by filtering out particles detached from inner walls of veins or arteries following angioplasty. ADVANTAGE - The filter can be deployed or retracted as required by means of guide line. DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows a perspective view of the filter. Guide line (B) filter ring (H) filter cone (I) filter control wires (J) notches (K, L) wire fixing point (N) pp; 6 DwgNo 1/4 Derwent Class: P32 International Patent Class (Main): A61F-002/01

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

#### INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

**PARIS** 

(11) No de publication :

2 768 326

(à n'utiliser que pour les

(21) No d'enregistrement national :

97 11840

(51) Int Cl6: A 61 F 2/01

#### **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

**A1** 

- (22) Date de dépôt : 18.09.97.
- (30) Priorité :

- (71) Demandeur(s): DESPALLE DE BEARN OLIVIER —
- Date de mise à la disposition du public de la demande : 19.03.99 Bulletin 99/11.
- (56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : Se reporter à la fin du présent fascicule
- 60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :
- (72) Inventeur(s): DESPALLE DE BEARN OLIVIER.
- 73) Titulaire(s):
- (74) Mandataire(s) :

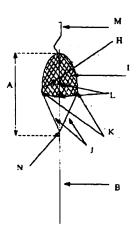
54 FILTRE SANGUIN TEMPORAIRE.

(57) La présente invention concerne un filtre (A) temporaire en forme « de cône » monté, serti, à l'extrémité distale sous l'âme souple d'un guide métallique (B) qui peut avoir différentes longueurs et diamètres le tout inséré dans un ca-tnéter guide porteur (C). Les systèmes existants sont soit occlusifs par ballonnet,

ou non occlusits, par filet, mais non escamotables dans un cathéter guide porteur.

La présente invention peut être ouverte et fermée à vo-lonté en poussant sur le guide métallique (B) pour l'ouvrir, ou en tirant sur le guide métallique (B) pour le fermer. La présente invention sen à protéger les voies cérébra-les ou autres, des particules pouvant se détacher de la lu-mière interne d'une artère ou d'une veine, traité par angioplastie, ou autres, en avail du fittre (A). La présente in-vention est introduite par voie endoluminale à travers un invention est introduite par voie endoluminale à travers un in-troducteur et retirée au travers du même introducteur.

Ce système permet, une tois le filtre (A) en place, le retrait du cathéter guide porteur (C), pour permettre de monter tout système de dilatation et de contrôle sur le guide (B) sur lequel est fixé le système de filtration (A).



#### -1-

#### FILTRE SANGUIN TEMPORAIRE

La présente invention concerne un filtre (A) temporaire en forme «de cône» monté, serti ,à l'extrémité distale sous l'âme souple d'un guide métallique (B) qui peut avoir différents longueurs et diamètres (fig 1). le tout inséré dans un cathéter guide porteur(C). (fig3) Les systèmes existants sont soit occlusifs par ballonnet ou non occlusifs par filet mais non escamotables dans un cathéter guide porteur.

La présente invention peut être ouverte et fermée à volonté en poussant sur le guide métallique (B)pour l'ouvrir, ou en tirant sur le guide métallique (B) pour le fermer (fig2)

La présente invention sert à protéger les voies cérébrales ou autres, des particules pouvant se détacher de la lumière interne d'une artère ou d'une veine traité par angioplastie ou autres en aval du filtre (A). La présente invention est introduite par voie endoluminale à travers un introducteur et retirée au travers du même introducteur. Ce système permet, une fois le filtre (A) en place, le retrait du cathéter guide porteur(C) , pour permettre de monter tout système de dilatation et de contrôle sur le guide(B)sur lequel est fixé le système de filtration (A).

> En référence à ces dessins, le dispositif comporte en effet selon une première caractéristique la fermeture et l'ouverture du filtre (A) .Elle s'effectue grâce à un cathéter guide porteur(C) qui peut être de différentes tailles et longueurs (fig 2).

-La deuxième caractéristique les cathéter guide porteur(C) est muni d'une bague radio-opaque (F) à son extrémité distale (fig 3). Le cathéter guide porteur(C) est muni de deux trous (G)l'un à la suite de l'autre dans le sens longitudinal du cathéter guide porteur(C) à son extrémité distale sous la bague radio opaque(F) pour permettre le passage d'un guide (fig 3).

-La troisième caractéristique est que le filtre (A) se compose d'une bague(H) souple en Nitinol ou en plastique de différents diamétres maintenue par la base du filet treillis (I) en Nitinol . en Nylon ou toutes autres matières (lig 1).

Ce tîlet treillis (1) est fixé par sa partie haute à quelques centimètres sous la partie souple(M) de l'extrémité distale du guide métallique (B) et centré par rapport au guide métallique (B) (fig 1)

5

10

15

20

25

30

=

-l.a quatrième caractéristique est que la bague(H) souple est maintenue centrée sur le guide métallique(B), par l'extrémité de deux fils (J)en Nitinol fixés de chaque côté de la bague(H) souple à 90° et à 270° de la circonférence de la bague (H) souple et fixés à quelques centimètres sous la bague(H)sur le guide métallique(B)(fig 1)

5 -La cinquième caractéristique est que, sur la bague (H) souple sont préformées deux encoches en forme de « V » (K) à 90° et 270° de la circonférence de la bague (H) souple et deux autres encoches préformées en forme de « V » inversé (L) à 360° et 180° de la circonférence de la bague (H) souple (fig 4). Sur les deux encoches en forme de « V » (K) est fixée l'extrémité de deux fils (J) de chaque côté de la bague(H) à 90° et 270° de la circonférence de la bague (H) souple (fig1) .ces encoches (L) et (K) ainsi que les deux fils fixés à quelques centimètres sous la bague (H) souple permettent à la bague (H)souple fixée sur le guide métallique (B) au point (N) au filet (I) de se replier sur elle même(fig 2) pour être rentrée dans le cathéter guide porteur(C)

Le filet (I) en forme de cône peut être un maillage treillis, en Nitinol, ou autre ,perméttant le passage du flux sanguin mais pouvant retenir toutes particules ou embole se détachant d'une paroi artérielle ou veineuse traitée par angioplastie ou autres, en aval du filtre (A).

20 Le dispositif selon l'invention est particulièrement destiné à un usage médical

La réalisation de ce filtre peut être réalisée par, extrusion, laser, emboutissage

30

35

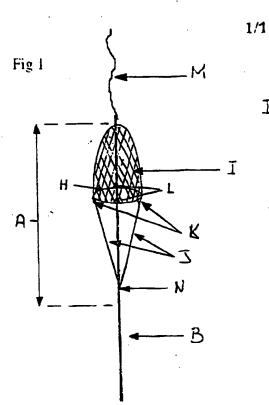
-3-

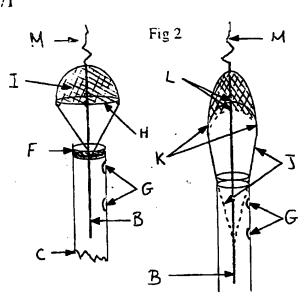
## REVENDICATIONS

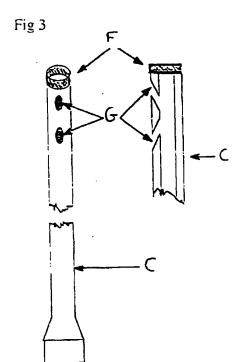
1) Dispositif temporaire consistant en un filtre(A) pour protéger les voies cérébrales, des particules pouvant être détachées de la lumière interne d'une artère ou d'une veine, traitée par angioplastie en aval du filtre (A)et introduit à travers un introducteur et peut être retiré aprés une intervention endoluminale au travers du même introducteur caractérisé en ce que le corps du dispositif est constitué d'un guide métallique (B) sur lequel est centrée une 5 baguc(H) souple. Sur cette bague(H) souple sont préformées deux encoches(K)en forme de « V » à 90° et 270° de la circonférence du cercle et deux autres encoches(L) présormées en sorme de « V » (pointe vers le haut ) à 360° et 180° de la circonférence du cercle. Sur les deux encoches en forme de 10 « V » (K) est fixée l'extrémité de deux fils (J)en Nitinol, de chaque côté de la bague(H) souple à 90° et 270° de la circonférence du cercle (fig 1) et fixé à quelques centimètres sous la bague (H) souple sur le guide métallique (B) au point (N). Ces encoches (L) et (K) ainsi que les deux fils (J) permettent à la bague (H) souple et au filet treillis (I)en forme de cône de se 15 replier sur lui même lorsque les deux sils sont tendus en rentrant dans le cathéter guide porteur (C) par l'extrémité distale du cathéter guide porteur 2) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le cathéter guide porteur(C) est muni d'une bague radio opaque (F) à son extrémité distale. 20 le cathéter guide porteur(C) est muni de deux trous (G)l'un à la suite de l'autre dans le sens longitudinal du cathéter guide porteur(C) à son extrémité distale sous la bague radio-opaque (F)pour permettre le passage d'un guide . 25

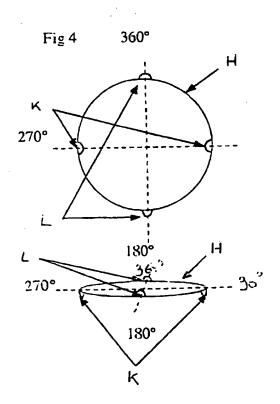
3) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la bague (H) souple est en Nitinol ou en plastique et est maintenue par la base d'un filet treillis (l) en forme de cône en Nitinol ou en Nylon. Ce filet treillis(l) est fixé par la pointe du cône à l'extrémité distale du guide métallique sous l'âme souple(M) du guide métallique (B) et centré par rapport au guide métallique (B).ct il permet le passage du flux sanguin mais peut retenir toutes particules ou embole se détachant d'une paroi artérielle ou veineuse traitée en aval du filtre(A).

4) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, enractérisé en ce que la bague(H) est maintenue centrée par l'extrémité de deux fils (J) de chaque côté de la bague(H) à 90° et à 270° de la circonférence du cercle et sont fixés par l'autre extrémité des fils au point (N) à quelques centimètres sous la bague (H) sur le guide métalique(B).









### REPUBLIQUE FRANÇAISE

2768326

INSTITUT NATIONAL

RAPPORT DE RECHERCHE **PRELIMINAIRE** 

N° d'enregistrement national

de la PROPRIETE INDUSTRIELLE

établi sur la base des demières revendications déposées avant le commencement de la recherche FA 549063 FR 9711840

DOCL	IMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS	Plevendizations concurrées	•
Catágorie	Obsion du document avec indication, en cas de bason, des parties perdinentes	de la demande examinée	
A	WO 96 01591 A (MICROVENA CORP) 25 janvie 1996	r 1-4	
	* page 29, ligne 21 - page 30, ligne 2; figures *		
	* page 33, ligne 1 - ligne 19 * * page 38, ligne 3 - ligne 12 *		
A	WO 97 17100 A (EMBOL X INC) 15 mai 1997 * page 14, ligne 14 - ligne 35; figures	<b>1,3,4</b>	
A	FR 2 567 405 A (LEFEBVRE JEAN MARIE) 17 janvier 1986   * page 4, ligne 1 - ligne 34; figures *	1,3,4	
A	US 4 873 978 A (GINSBURG ROBERT) 17	1	
	octobre 1989  * colonne 2, ligne 65 - colonne 3, ligne   5; figures *		
	* colonne 3, ligne 39 - colonne 4, ligne 20 *	:	DOMAINES TECHNIQUES
			RECHERCHES (Int.CL.6)
	Ozo d'achèvement de la rocharche	ŧ	Exemplesion F
l Y:p	ertiouperement pertinent à lui veul é la date de	principe à la base de de brevet bénéficient dépôt et qui n'a été p qu'à une date posté	d'une data antérieure publie qu'à cette date

P : document intercelare

INSTITUT NATIONAL

DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

(21) Nº d'enregistrement national :

97 11840

**PARIS** 

(51) int CI6; A 61 F 2/01

(12)

## **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

**A1** 

- Date de dépôt : 18.09.97.
- Priorité:

- (71) Demandeur(s): DESPALLE DE BEARN OLIVIER ---
- Date de mise à la disposition du public de la demande : 19.03.99 Bulletin 99/11.
- Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : Se reporter à la fin du présent fascicule
- (60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :
- (72) Inventeur(s): DESPALLE DE BEARN OLIVIER.
- (73) Titulaire(s) :
- (74) Mandataire(s) :

64 FILTRE SANGUIN TEMPORAIRE.

La présente invention concerne un filtre (A) temporalre en forme « de cône » monté, serti, à l'extrémité distale sous l'âme souple d'un guide métallique (B) qui peut avoir différentes longueurs et diamètres le tout inséré dans un catheter guide porteur (C).
Les systèmes existants sont soit occlusifs par ballonnet,

ou non occlusifs, par filet, mais non escamotables dans un cathéter guide porteur.

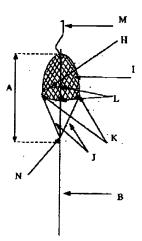
cathèter guide porteur.

La présente invention peut être ouverte et fermée à volonté en poussant sur le guide métallique (B) pour l'ouvrir,
ou en tirant sur le guide métallique (B) pour le fermer.

La présente invention sert à protèger les voies cérébrales ou autres, des particules pouvant se détacher de la lumière interne d'une artère ou d'une veine, traité par
angloplastie, ou autres, en avai du filtre (A). La présente invention est introduite par voie endoluminale à travers un introducteur et retirée au travers du même introducteur.

roducteur et retirée au travers du même introducteur.

Ce système permet, une fois le filtre (A) en place, le retrait du cathéter guide porteur (C), pour permettre de monter tout système de dilatation et de contrôle sur le guide (B) sur lequel est fixé le système de filtration (A).



吊



# FILTRE SANGUIN TEMPORAIRE

5	La présente invention concerne un filtre (A) temporaire en forme «de cône» monté, serti ,à l'extrémité distale sous l'âme souple d'un guide métallique-(B) qui peut avoir différents longueurs et diamètres (fig 1). le tout inséré dans un cathéter guide porteur(C) .(fig3) Les systèmes existants sont soit occlusifs par ballonnet ou non occlusifs par filet mais non escamotables dans un cathéter guide porteur.
	La présente invention peut être ouverte et fermée à volonté en poussant sur le guide métallique (B)pour l'ouvrir, ou en tirant sur le guide métallique (B) pour le fermer .(fig2)
10	La présente invention sert à protéger les voies cérébrales ou autres, des particules pouvant se détacher de la lumière interne d'une artère ou d'une veine ,traité par angioplastie ,ou autres ,en aval du filtre (A). La présente invention est introduite par voie endoluminale à travers un introducteur et retirée au travers du même introducteur. Ce système permet , une fois le filtre (A) en place, le retrait du cathéter guide porteur(C) ,pour permettre de monter tout système de dilatation et de contrôle sur le guide(B)sur lequel est fixé le système de filtration (A).
20	En référence à ces dessins, le dispositif comporte en effet selon une première caractéristique, la fermeture et l'ouverture du filtre (A). Elle s'effectue grâce à un cathéter guide porteur(C) qui peut être de différentes tailles et longueurs (fig 2).
25	-La deuxième caractéristique lest que le cathéter guide porteur(C) est muni d'une bague radio-opaque (F) à son extrémité distale (fig 3). Le cathéter guide porteur(C) est muni de deux trous (G)l'un à la suite de l'autre dans le sens longitudinal du cathéter guide porteur(C) à son extrémité distale sous la bague radio opaque(F) pour permettre le passage d'un guide (fig 3).
30	-La troisième caractéristique est que le filtre (A) se compose d'une bague(H) souple en Nitinol ou en plastique de différents diamétres maintenue par la base du filet treillis (I) en Nitinol . en Nylon ou toutes autres matières (fig I).  Ce filet treillis (I) est fixé par sa partie haute à quelques centimètres sous la partie souple(M) de l'extrémité distale du guide métallique (B) et centré par rapport au guide métallique (B) (fig I)

-La quatrième caractéristique est que la bague(H) souple est maintenue centrée sur le guide métallique(B), par l'extrémité de deux fils (J)en Nitinol fixés de chaque côté de la bague(H) souple à 90° et à 270° de la circonférence de la bague (H) souple et fixés à quelques centimètres sous la bague(H)sur le guide métallique(B)(fig 1)

-La cinquième caractéristique est que, sur la bague (H) souple sont préformées deux encoches en forme de « V » (K) à 90° et 270° de la circonférence de la bague (H) souple et deux autres encoches préformées en forme de « V » inversé (L) à 360° et 180° de la circonférence de la bague (H) souple (fig 4). Sur les deux encoches en forme de « V » (K) est fixée l'extrémité de deux fils (J) de chaque côté de la bague(H) à 90° et 270° de la circonférence de la bague (H) souple (fig 1), ces encoches (L) et (K) ainsi que les deux fils fixés à quelques centimètres sous la bague (H) souple permettent à la bague (H)souple fixée sur le guide métallique (B) au point (N) au filet (I) de se replier sur elle même(fig 2) pour être rentrée dans le cathéter guide porteur(C)

Le filet (I) en forme de cône peut être un maillage treillis, en Nitinol, ou autre ,perméttant le passage du flux sanguin mais pouvant retenir toutes particules ou embole se détachant d'une paroi artérielle ou veineuse traitée par angioplastie ou autres, en aval du filtre (A).

20 Le dispositif selon l'invention est particulièrement destiné à un usage médical

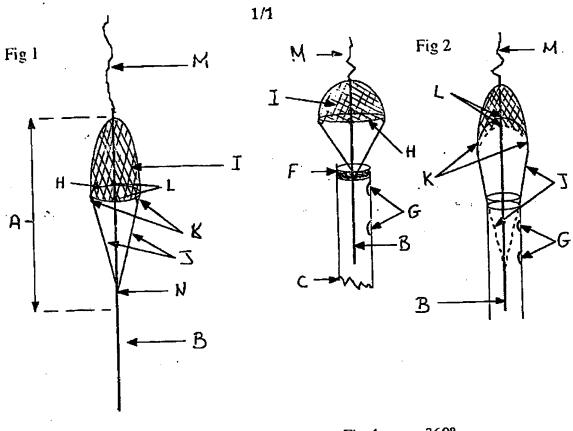
La réalisation de ce filtre peut être réalisée par, extrusion, laser, emboutissage

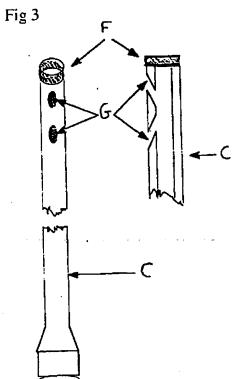
## REVENDICATIONS

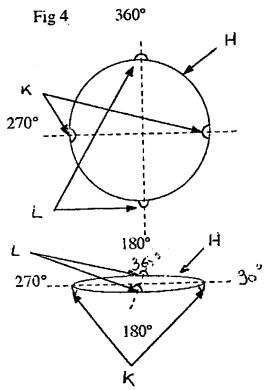
1) Dispositif temporaire consistant en un filtre(A) pour protéger les voies cérébrales, des particules pouvant être détachées de la lumière interne d'une artère ou d'une veine, traitée par angioplastie en aval du filtre (A)et introduit à travers un introducteur et peut être retiré aprés une intervention endoluminale au travers du même introducteur caractérisé en ce que le corps du dispositif est constitué d'un guide métallique (B) sur lequel est centrée une 5 bague(H) souple. Sur cette bague(H) souple sont préformées deux encoches(K)en forme de « V » à 90° et 270° de la circonférence du cercle et deux autres encoches(L) préformées en forme de « V » (pointe vers le haut ) à 360° et 180° de la circonférence du cercle. Sur les deux encoches en forme de 10 « V »(K) est fixée l'extrémité de deux fils (I)en Nitinol, de chaque côté de la bague(H) souple à 90° et 270° de la circonférence du cercle (fig 1) et fixé à quelques centimètres sous la bague (H) souple sur le guide métallique (B) au point (N). Ces encoches (L) et (K) ainsi que les deux fils (J) permettent à la bague (H) souple et au filet treillis (I)en forme de cône de se 15 replier sur lui même, lorsque les deux fils sont tendus en rentrant dans le cathéter guide porteur (C) par l'extrémité distale du cathéter guide porteur 2) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le cathéter guide porteur(C) est muni d'une bague radio opaque (F) à son extrémité distale. 20 le cathéter guide porteur(C) est muni de deux trous (G)l'un à la suite de l'autre dans le sens longitudinal du cathéter guide porteur(C) à son extrémité distale sous la bague radio-opaque (F)pour permettre le passage d'un guide . 25 3) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la bague (H) souple est en Nitinol ou en plastique et est maintenue par la base d'un filet treillis (1) en forme de cône en Nitinol ou en Nylon. Ce filet treillis(1) est fixé par la pointe du cône à l'extrémité distale du guide métallique sous l'âme souple(M) du guide métallique (B) et centré par rapport au guide métallique (B) et il permet le passage du flux sanguin mais 30 peut retenir toutes particules ou embole se détachant d'une paroi artérielle ou veineuse traitée en aval du filtre(A).

4) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes.

35 caractérisé en ce que la bague(H) est maintenue centrée par l'extrémité de deux fils (J) de chaque côté de la bague(H) à 90° et à 270° de la circonférence du cercle et sont fixés par l'autre extrémité des fils au point (N) à quelques centimètres sous la bague (H) sur le guide métalique(B).







## REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL

RAPPORT DE RECHERCHE PRELIMINAIRE

2768326 N° d'enregistrement national

de la PROPRIETE INDUSTRIELLE établi sur la base des demières revendications déposées avant le commencement de la recherche

FA 549063 FR 9711840

pourment avec Indication, en cas de besoin a perties pertinentes  91 A (MICROVENA CORP)  , ligne 21 - page 30,  , ligne 1 - ligne 19 *  , ligne 3 - ligne 12 *	25 janvier ligne 2;	de la demande guarrinde		
, ligne 21 - page 30, , ligne 1 - ligne 19 * , ligne 3 - ligne 12 *	ligne 2;	1-4		
90 A (EMBOL X INC) 15			l	
, ligne 14 - ligne 35;	mai 1997 ; figures *	1,3,4		
405 A (LEFEBVRE JEAN M 1986 ligne 1 - ligne 34; 1		1,3,4		
978 A (GINSBURG ROBER) 1989 2 2, ligne 65 - colonno es * 1 3, ligne 39 - colonno 	e 3, ligne		DOMAINE RECHER A61F	ES TECHNIQUES CHES (Int.CLS)
Oate d'achève	ement de la recherche	<u> </u>	Examinale	ui
		Ne	eumann,	E
8 DOCUMENTS CITES  retinent à lui seul  retinent en combinaleon avec un  te mème catégorie	E : document de l à la date de dé de dépôt ou qu D : cité dans la de L : cité pour d'aut	brevet børreficien ipåt at qui n'a été u'à une date posti smande res raisons	publié qu'à ca Frieura.	
	27 I S DOCUMENTS CITES  timent à lui seul timent en combination avec un a même catégorie a d'au maine une revendication	27 mai 1998  3 DOCUMENTS CITES Tithéorie ou prin E : document de l à la date de di de dépôt ou q D : cité duns la di L : cité pour d'aut	27 (TIB i 1998 Ne  B DOCUMENTS CITES  Thinent à lui seul  timent en combinalaon avec un a même catégorie a d'au moins une revendication nologique général	27 ma i 1998 Neumann,  B DOCUMENTS CITES  T: théorie ou principe à la base de l'invention E: document de brevet bénéficiant d'ure date ar à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à ca de dépôt ou qu'à une date postérieure. D: pité dans la demande

THIS PAGE BLANK (USPTO)

# This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

# BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:
☐ BLACK BORDERS
☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
☐ FADED TEXT OR DRAWING
☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
☐ OTHER:

# IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)